

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 16 DEC 2004

WIPO PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Gebrauchsmusteranmeldung****Aktenzeichen:**

20 2004 005844.8

Anmeldetag:

14. April 2004

Anmelder/Inhaber:

Hermann Bock GmbH, 33415 Verl/DE

Bezeichnung:

Verbinder

IPC:

F 16 B, A 47 C

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 26. November 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

BEST AVAILABLE COPY

DIPL.-ING. WOLFRAM WATZKE (- 1999)
DIPL.-ING. HEINZ J. RING*°
DIPL.-ING. MICHAEL RAUSCH*°
DIPL.-ING. STEFAN BRINKMANN*

PATENTANWÄLTE*
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS°

Hermann Bock GmbH
Nickelstraße 12

33415 Verl

Uns. Zeichen 04-0354
Our ref.

Ihr Zeichen
Your ref.

Datum 13. April 2004

Verbinder

Die Erfindung betrifft einen Verbinder für die Anordnung eines Funktionselements an einer Basis.

Funktionselemente im Sinne der Erfindung sind Elemente, die nach Sinn und Zweck ihrer technischen Funktion Verwendung finden, wobei die Elemente typischerweise für eine bestimmungsgemäße Verwendung an einer Basis, das heißt an einer Tragkonstruktion angeordnet sind. Funktionselemente in diesem Sinne können beispielsweise Federelemente sein, wie sie als federelastische Unterlage für Sitz- und Liegeflächen von Möbeln eingesetzt werden.

Zur Anordnung derartiger Funktionselemente an einer Basis können Befestigungsmittel, wie beispielsweise Schrauben, Nieten oder dergleichen eingesetzt werden. Derlei Befestigungsmittel sind aus dem Stand der Technik wohl bekannt, weisen jedoch den Nachteil auf, daß eine Montage bzw. Demontage der Funktionselemente vergleichsweise aufwendig ist. Zudem können die Funktionselemente – beispielsweise bei der Verwendung von Nieten – von der Basis nicht ohne weiteres wieder gelöst werden. Um diesen Nachteil zu umgehen, ist der Einsatz von gewindetragenden Befestigungsmitteln, wie z. B. Schrauben oder Gewindestiften bekannt. Der Einsatz solcher Befestigungsmittel setzt jedoch die Ausbildung entsprechender Gegengewinde voraus, was zum einen nicht zuletzt aus Kostengründen aufwendiger ist, zum anderen bedarf es einer vergleichsweise zeitintensiven Montage, die entweder herstellerseitig oder anwenderseitig durchzuführen ist.

Telefon 0049 (0) 211 57 21 31
Telefax 0049 (0) 211 58 82 25
E-Mail info@stewari.de
Internet www.stewari.de

ING BHF-Bank, Düsseldorf (BLZ 30020500) 40 113 276
IBAN-Code DE 48 3002 0500 0040 1132 76
Stadt-Sparkasse, Düsseldorf (BLZ 30050110) 10 090 769
IBAN-Code DE 79 3005 0110 0010 0907 69

Die Erfindung macht es sich zur **A u f g a b e**, einen Verbinder für die Anordnung eines Funktionselements an einer Basis bereitzustellen, der vergleichsweise einfach gehandhabt werden kann und darüber hinaus eine sichere und im Bedarfsfall auch wieder zu lösende Verbindung zwischen Funktionselement einerseits und Basis andererseits schafft.

Zur **L ö s u n g** dieser Aufgabe wird mit der Erfindung vorgeschlagen ein Verbinder für die Anordnung eines Funktionselements an einer Basis, mit einem stopfenförmigen Abschnitt, welcher in einer an der Basis ausgebildete Ausnehmung einsteckbar ist, zu welchem Zweck der stopfenförmige Abschnitt korrespondierend zur Ausnehmung der Basis ausgebildet ist, wobei der stopfenförmige Abschnitt seinerseits eine Ausnehmung zur Aufnahme eines am Funktionselement angeordneten Verbindungselementes aufweist.

Der erfindungsgemäße Verbinder ist als Steckteil ausgebildet und kann als Koppellement bezeichnet werden, das bei einer bestimmungsgemäßen Verwendung das Funktionselement mit der Basis verbindet. Der Verbinder weist einen stopfenförmigen Abschnitt auf, welcher zwecks Anordnung eines Funktionselements an einer Basis in eine an der Basis ausgebildete Ausnehmung einsteckbar ist. Für eine lagesichere Anordnung ist der stopfenförmige Abschnitt korrespondierend zur Ausnehmung der Basis ausgebildet. So kann beispielsweise vorgesehen sein, daß der stopfenförmige Abschnitt einen im wesentlichen kreisförmigen Querschnitt aufweist. Die an der Basis ausgebildete Ausnehmung weist dementsprechend gleichfalls einen im wesentlichen kreisförmigen Querschnitt auf und ist beispielsweise als Bohrung ausgebildet. In diese Bohrung wird der stopfenförmige Abschnitt des Verbinders zwecks Anordnung eines Funktionselements eingesteckt. Um eine verdrehsichere Anordnung des stopfenförmigen Abschnitts zu gewährleisten, können die an der Basis ausgebildete Ausnehmung und der stopfenförmige Abschnitt jeweils einen von der Kreisform abweichenden Querschnitt aufweisen, und beispielsweise eckförmig ausgebildet sein.

Der stopfenförmige Abschnitt verfügt seinerseits über eine Ausnehmung, welche dazu dient, ein am Funktionselement angeordnetes Verbindungselement aufzunehmen. In seiner einfachsten Ausgestaltungsform verfügt der

stopfenförmige Abschnitt über eine im wesentlichen kreisförmige Ausnehmung, in die das Verbindungselement des Funktionselements, welches beispielsweise als stiftförmiger Fortsatz ausgebildet ist, eingesteckt werden kann. Um eine verdrehsichere Anordnung des Funktionselements gegenüber dem Verbinder sicherzustellen, können die Querschnitte von Verbindungselement einerseits und der in dem stopfenförmigen Abschnitt ausgebildeten Ausnehmung andererseits eine von der Kreisform abweichende Ausgestaltung aufweisen, und beispielsweise ellipsen- oder eckförmig ausgebildet sein.

Die Anordnung eines Funktionselementes an einer Basis kann unter Verwendung des erfindungsgemäßen Verbinders auf denkbar einfache Weise durchgeführt werden. In einem ersten Schritt ist der Verbinder in die an der Basis ausgebildete Ausnehmung einzustecken. Alsdann ist in einem zweiten Schritt das Verbindungselement des Funktionselements in die Ausnehmung des stopfenförmigen Abschnitts des Verbinders einzuführen. Im Ergebnis ist das Funktionselement an der Basis bestimmungsgemäß angeordnet. Die auf diese Weise ausgebildete Verbindung zwischen Funktionselement und Basis kann im Bedarfsfall auf einfache Weise wieder gelöst werden, denn ist es lediglich erforderlich, das Funktionselement aus dem Verbinder und den Verbinder aus der in der Basis ausgebildeten Ausnehmung herauszuziehen. Eine solche Demontage erfolgt zerstörungsfrei, so daß sowohl der Verbinder als auch das Funktionselement für eine weitere Verwendung eingesetzt werden können. Was die Montage angeht, so versteht sich von selbst, daß gemäß einer alternativen Vorgehensweise zunächst der Verbinder am Funktionselement angeordnet werden kann, so daß in einem zweiten Montageschritt der Verbinder samt daran bereits angeordnetem Funktionselement in die an der Basis ausgebildete Ausnehmung eingesteckt wird.

Der erfindungsgemäße Verbinder erlaubt eine einfache Handhabung, denn bedarf es keiner aufwendigen Montage- bzw. Demontearbeiten, da Basis und Verbinder einerseits sowie Verbinder und Funktionselement andererseits lediglich miteinander versteckt werden. Die mittels des Verbinders ausgebildete Verbindung zwischen Funktionselement und Basis ist bei entsprechender Ausgestaltung verdrehsicher, ermöglicht eine sichere Anordnung des Funktionselementes an der Basis und kann im Bedarfsfall zerstörungsfrei gelöst werden.

Gemäß einem besonderen Merkmal der Erfindung ist der stopfenförmige Abschnitt des Verbinders aus einem elastischen Material, beispielsweise Kunststoff gebildet. Als Kunststoff eignet sich insbesondere ein spritzgußfähiges Kunststoffmaterial, was in besonderer Weise eine einfache Herstellung des Verbinders ermöglicht. Um eine sichere Anordnung des Funktionselementes an der Basis zu unterstützen, kann der stopfenförmige Abschnitt des Verbinders hinsichtlich seines Querschnitts ein leichtes Übermaß gegenüber der an der Basis ausgebildeten Ausnehmung aufweisen. Bedingt durch ein solches Übermaß ist der Verbinder zwecks Montage in die an der Basis ausgebildete Ausnehmung einzudrücken bzw. einzupressen, wobei das Übermaß derart ausgebildet sein sollte, daß ein Eindrücken bzw. Einpressen ohne die Zuhilfenahme von Werkzeug durch einfachen Fingerdruck erreicht werden kann. Von besonderem Vorteil bei dieser Ausgestaltungsform ist, daß der Verbinder infolge seines Eindrückens bzw. Einpressens in die an der Basis ausgebildete Ausnehmung lagesicher gegenüber der Basis fixiert wird.

Von Vorteil des Verbinders gegenüber herkömmlichen Befestigungsmitteln ist zudem, daß dieser schalldämmend wirkt. Funktionselement und Basis stehen nämlich nicht direkt miteinander in Kontakt. Etwaige geräuschinduzierende Erschütterungen entweder der Basis oder des Funktionselementes können über den zwischen Funktionselement und Basis zwichengeordneten Verbinder absorbiert werden, insbesondere dann, wenn der Verbinder aus Kunststoff gebildet ist. Unter Umständen störende Kontaktgeräusche zwischen Funktionselement und Basis können mithin vermieden werden.

Von Vorteil ist des weiteren, daß der Verbinder eine flüssigkeitsdichte Verbindung zwischen Funktionselement einerseits und Basis andererseits ausbildet. Von Vorteil ist diese Eigenschaft des Verbinders insbesondere dann, wenn eine Verwendung von Funktionselement und Basis in einem flüssigkeitssensiblen Bereich vorgesehen ist. Als Beispiel sei die Ausbildung des Funktionselementes als Federelement genannt, welches zur Abstützung der Liegefläche eines Bettes, beispielsweise einer Matratze, auf einer als Tragkonstruktion für die Matratze ausgebildeten Basis angeordnet ist.

Zur Unterstützung der Dichtfunktion des erfindungsgemäßen Verbinders kann dieser gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung einen Kragen aufweisen, der

am stopfenförmigen Abschnitt des Verbinders angeordnet ist und der im montierten Zustand des Verbinders auf der Oberseite der Basis anliegt. Dieser Kragen weist gemäß einem besonderen Vorteil der Erfindung eine Dichtlippe auf, so daß ein flüssigkeitsdichtes Anliegen des Kragens an der Basis gewährleistet ist. Zudem kann vorgesehen sein, daß der Kragen auf seiner der Basis zugewandten Unterseite Dichtlamellen aufweist, die gleichfalls dem flüssigkeitsdichten Anliegen des Verbinders an der Basis dienen.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung weist der stopfenförmige Abschnitt einendseitig ein Rastmittel auf, das im montierten Zustand des Verbinders an der Unterseite der Basis anliegt. Ausgebildet sein kann das Rastmittel als umlaufende Wulst, die einendseitig am stopfenförmigen Abschnitt angeordnet ist, wobei der stopfenförmige Abschnitt und die umlaufende Wulst einstückig ausgebildet sind. Nach einer Montage hintergreift die als Rastmittel ausgebildete umlaufende Wulst die unterseitige Oberfläche der Basis, wodurch ein unbeabsichtigtes Herauslösen des Verbinders aus der in der Basis ausgebildeten Ausnehmung heraus unterbunden ist. Zwecks Demontage ist das das Rastmittel tragende Ende des stopfenförmigen Abschnittes zusammenzudrücken, so daß es durch die in der Basis ausgebildete Ausnehmung herausgeführt werden kann. Die Dicke der umlaufenden Wulst sowie die Materialeigenschaften des Verbinders sind dabei derart aufeinander abgestimmt, daß ein solches Zusammendrücken des stopfenförmigen Abschnittes von Hand, d. h. ohne Einsatz etwaiger Werkzeuge, vollzogen werden kann.

In seiner einfachsten Ausgestaltungsform besteht der erfindungsgemäße Verbinder allein aus einem stopfenförmigen Abschnitt. Dieser stopfenförmige Abschnitt besteht aus einem elastischen Material, vorzugsweise Kunststoff, und wird zwecks Anordnung des Funktionselementes an der Basis in eine korrespondierend an der Basis ausgebildete Ausnehmung eingeführt. Der stopfenförmige Abschnitt kann gemäß einer weiteren Ausführungsform einendseitig ein Rastmittel aufweisen, welches im montierten Zustand des Verbinders an der Unterseite der Basis anliegt und ein ungewolltes Herausziehen des Verbinders aus der in der Basis ausgebildeten Ausnehmung verhindert.

Des weiteren kann vorgesehen sein, daß der stopfenförmige Abschnitt anderendseitig einen Kragen trägt, der im montierten Zustand des Verbinders an der Oberseite der Basis anliegt. Dieser Kragen kann sowohl eine Dichtlippe als auch Dichtlamellen aufweisen. Stopfenförmiger Abschnitt, Kragen und Rastmittel sind vorzugsweise einstückig ausgebildet und bestehen aus einem elastischen Material, wie vorstehend beschrieben.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung weist der stopfenförmige Abschnitt außenumfangsseitig radial nach außen gerichtete Verstärkungsrippen auf. Diese Verstärkungsrippen sind in dreierlei Hinsicht von Vorteil. Zunächst einmal verstärken sie den stopfenförmigen Abschnitt sowohl hinsichtlich seiner Biegesteifigkeit als auch hinsichtlich seiner Torsionssteifigkeit. Ferner dienen sie der verdrehsicheren Anordnung des stopfenförmigen Abschnittes in der an der Basis ausgebildeten Ausnehmung, die hinsichtlich Ihres Querschnittes korrespondierend zu dem die Verstärkungsrippen tragenden stopfenförmigen Abschnitt ausgebildet ist. Zudem können die im stopfenförmigen Abschnitt ausgebildete Ausnehmung zur Aufnahme des Verbindungselements des Funktionselements und die Verstärkungsrippen derart aufeinander abgestimmt sein, daß bei einem Einführen des Verbindungselements in die Ausnehmung des stopfenförmigen Abschnitts die Verstärkungsrippen auseinandergedrückt werden, wodurch sich ein besonders sicherer Halt des Verbinders in der Ausnehmung der Basis einstellt.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß der stopfenförmige Abschnitt einendseitig eine innenumfangsseitig ausgebildete Nut aufweist, in die im montierten Zustand des Verbinders eine am Verbindungselement des Funktionselementes ausgebildete Hinterschneidung eingreift. Erreicht wird durch diese Ausgestaltung eine lagesichere Anordnung des Funktionselementes gegenüber dem Verbinder, denn ist ein unbeabsichtigtes Lösen von Verbinder und Funktionselement unterbunden. Das am stopfenförmigen Abschnitt des Verbinders angeordnete Rastmittel sorgt mithin dafür, daß der Verbinder nicht ungewollt von der Basis entfernt werden kann, wohingegen das Zusammenwirken von verbinderseitiger Nut und funktionselementseitiger Hinterschneidung dafür Sorge trägt, daß das Funktionselement nicht ungewollt vom Verbinder gelöst werden kann. Im Ergebnis schafft diese Konstruktion eine

Anordnung zwischen Basis und Funktionselement, die bei einer bestimmungsgemäßen Verwendung des Verbinders dafür sorgt, daß das Funktionselement positionsgenau und sicher an der Basis angeordnet ist, wobei Funktionselement und Basis nicht ungewollt voneinander getrennt werden können. Dabei kann in Ergänzung des vorbeschriebenen Aufbaus vorgesehen sein, daß der stopfenförmige Abschnitt des Verbinders innen wie außen konisch ausgebildet ist.

Der erfindungsgemäße Verbinder kann als Spritzgußteil ausgebildet sein, was seine Herstellung einfach und kostengünstig macht. Er ist in vorteilhafter Weise einfach verwendbar und erlaubt die Ausbildung einer zuverlässigen Verbindung zwischen Funktionselement einerseits und Basis andererseits. Er kann auf einfache Weise montiert bzw. demontiert werden, wobei eine Demontage zerstörungsfrei erfolgt, weshalb der Verbinder mehrfach verwendbar ist. Die Montage bzw. Demontage des Verbinders kann ohne den Einsatz etwaiger Werkzeuge erfolgen, weshalb sie schnell und auf einfache Weise durchgeführt werden kann. Zudem ist von Vorteil, daß der erfindungsgemäße Verbinder geräuschabsorbierend, das heißt geräuschkämmend wirkt. Zudem dichtet er die Verbindungsstelle zwischen Funktionselement und Basis ab, was insbesondere beim Einsatz des Verbinders in flüssigkeitssensiblen Bereichen von Vorteil ist. Der erfindungsgemäße Verbinder ist damit universell einsetzbar, was eine anwenderindividuelle Verwendung ermöglicht.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen:

Fig. 1 den erfindungsgemäßen Verbinder in einer schematischen Perspektivdarstellung;

Fig. 2 den erfindungsgemäßen Verbinder in einer ersten Seitendarstellung;

Fig. 3 den erfindungsgemäßen Verbinder in einer zweiten Seitendarstellung;

Fig. 4 den erfindungsgemäßen Verbinder in einer Draufsicht von oben;

Fig. 5 den erfindungsgemäßen Verbinder in einer ersten Schnittdarstellung gemäß Schnitt V - V;

Fig. 6 den erfindungsgemäßen Verbinder in einer zweiten Schnittdarstellung gemäß Schnitt VI - VI;

Fig. 7 eine Ausschnittdarstellung gemäß Fig. 6;

Fig. 8 in einer geschnittenen Seitendarstellung die Anordnung eines Funktionselements an einer Basis unter Verwendung des erfindungsgemäßen Verbinders und

Fig. 9 eine Ausschnittdarstellung gemäß Fig. 8.

Die Fig. 1 bis 7 zeigen den erfindungsgemäßen Verbinder 1 in einer bevorzugten Ausführungsform. Die Fig. 8 und 9 zeigen die Anordnung eines als Federelement ausgebildeten Funktionselementes 14 an einer als Lattenrost oder plattenförmigen Unterlage ausgebildeten Basis 13. In den Fig. gleiche Elemente sind mit gleichen Bezugszeichen identifiziert. Es versteht sich von selbst, daß die Darstellung gemäß der Fig. 1 bis 9 nicht maßstabsgetreu ist und daß der Einsatz eines Federelementes als Funktionselement 14 nur beispielhaft und keineswegs beschränkend für die Erfindung ist.

Fig. 1 zeigt den erfindungsgemäßen Verbinder 1 in einer schematischen Perspektivdarstellung. Zu erkennen ist, daß der Verbinder 1 aus einem stopfenförmigen Abschnitt 2 gebildet ist, der in Höhenrichtung 12 an seinem oberen Ende einen Kragen 3 trägt. Der Kragen 3 seinerseits ist mit einer umlaufenden Dichtlippe 4 versehen, die im montierten Zustand des Verbinders 1, wie sie beispielhaft in Fig. 8 dargestellt ist, auf der Oberseite der Basis 13 anliegt.

Der stopfenförmige Abschnitt 2 ist mit zwei Verstärkungsrippen 10 versehen, die außenumfangsseitig am stopfenförmigen Abschnitt 2 angeordnet sind und die sich radial nach außen gerichtet erstrecken.

Eine Ausschnittsvergrößerung des Kragens 3 zeigt Fig. 7. Zu erkennen ist hier, daß der Kragen 3 außenumfangsseitig eine Dichtlippe 4 aufweist, die in der schon vorherbeschriebenen Weise im montierten Zustand des Verbinders 1 auf der Oberseite der Basis 13 anliegt. Fig. 7 kann des weiteren entnommen werden, daß der Kragen 3 an seiner der Basis 13 im montierten Zustand gegenüberliegenden Seite Dichtlamellen 5 aufweist. Dichtlippe 4 und Dichtlamellen 5 sorgen dafür, daß bei einem Auftritt etwaiger Flüssigkeiten der Verbindungsbereich zwischen Funktionselement 14 und Basis 13 abgedichtet ist. Von Vorteil ist diese Ausgestaltung nicht nur, um ungewollten Flüssigkeitsaustritt zurückzuhalten, auch ermöglicht diese Ausgestaltung eine Reinigung von Basis 13, Verbinder 1 und Funktionselement 14 mittels Wasser, ohne daß die Gefahr bestünde, daß das zum Zwecke der Reinigung eingesetzte Wasser auf die Unterseite der Basis 13 gelangt.

Für eine Anordnung des Funktionselementes 14 an der Basis 13 ist der Verbinder 1 in einem ersten Schritt zunächst in die an der Basis 13 ausgebildete Ausnehmung 17 einzustecken. Dabei sind die Ausnehmung 17 und der stopfenförmige Abschnitt 2 hinsichtlich ihres jeweiligen Querschnitts korrespondierend aufeinander abgestimmt. Die am stopfenförmigen Abschnitt 2 angeordneten Verstärkungsrippen 10 dienen dabei zum einen einer verdrehsicheren Anordnung des stopfenförmigen Abschnitts 2 gegenüber der Basis 13, zum anderen bewirken sie eine Verstärkung des stopfenförmigen Abschnitts 2 sowohl gegenüber Biege- als auch gegenüber Torsionsbeanspruchungen, was eine positionsgenaue Einführung des Verbinders 1 in die an der Basis 13 ausgebildete Ausnehmung 17 vereinfacht. Das Funktionselement 14 verfügt auf seiner dem Verbinder 1 zugewandten Seite über ein Verbindungselement 15. Dieses Verbindungselement 15 wird in die Ausnehmung 6 des Verbinders eingeführt. Im Ergebnis entsteht so eine positionsgenaue und sichere Anordnung des Funktionselementes 14 gegenüber der Basis 13. Wie insbesondere den Fign. 1 und 4 entnommen werden kann, ist die Ausnehmung 6 des Verbinders 1 dergestalt, daß das Verbindungselement 15 verdrehsicher innerhalb der Ausnehmung 6 des Verbinders 1 angeordnet werden kann. Vorgesehen ist zu diesem Zweck, daß die Ausnehmung 6 über einen ersten Abschnitt 7 und zwei zweite Abschnitte 8 verfügt, wobei der erste Abschnitt im wesentlichen kreisförmig ausgebildet ist, wobei die beiden zweiten Abschnitte jeweils nach Art eines Schlitzes ausgebildet sind. In diese beiden zweiten

Abschnitte 8 greifen im montierten Zustand am Verbindungselement 15 ausgebildete Erweiterungen ein, wodurch eine verdrehsichere Anordnung des Funktionselementes 14 gegenüber dem Verbinder 1 gewährleistet ist. Zudem drücken diese Erweiterungen des Verbindungselements 15 den Verbinder 1 auseinander, sobald das Verbindungselement 15 in die Ausnehmung 6 des Verbinders 1 eingeführt wird. Bedingt durch dieses Auseinanderdrücken werden die Verstärkungsrippen 10 des stopfenförmigen Abschnittes 2 auseinandergepreßt, wodurch ein besonders sicherer Halt des stopfenförmigen Abschnittes 2 innerhalb der in der Basis 3 ausgebildeten Ausnehmung 17 entsteht. Die Verstärkungsrippen 10 dienen mithin dreierlei Funktionen. Sie verstärken den stopfenförmigen Abschnitt 2, sie dienen einer verdrehsicheren Anordnung des stopfenförmigen Abschnittes 2 innerhalb der an der Basis 13 ausgebildeten Ausnehmung 17 und sie dienen infolge ihres Auseinanderdrückens einem besonderen sicheren Halt des Verbinders 1 innerhalb der an der Basis 13 ausgebildeten Ausnehmung 17.

An seinem dem Kragen gegenüberliegenden Ende verfügt der stopfenförmige Abschnitt 2 über ein Rastmittel 9, welches beispielsweise die Form einer umlaufenden Wulst aufweist. Im montierten Zustand des Verbinders 1 liegt das Rastmittel 9 an der Unterseite der Basis 13 an, wie insbesondere Fig. 9 entnommen werden kann. Bedingt durch diese Anordnung ist ein unbeabsichtigtes Herausführen des Verbinders 1 aus der an der Basis 13 ausgebildeten Ausnehmung 17 verhindert. Zu Demontagezwecken ist der stopfenförmige Abschnitt 2 an seinem das Rastmittel 9 tragenden Ende leicht zusammenzudrücken und durch die Ausnehmung 17 hindurchzuführen. Die geometrischen Abmessungen des Rastmittels 9 sowie die Materialeigenschaften des stopfenförmigen Abschnittes 2 sind dabei derart aufeinander abgestimmt, daß ein solches Zusammendrücken des stopfenförmigen Abschnittes 2 unter bloßer Anwendung von Fingerkraft, das heißt ohne den Einsatz eines etwaigen Werkzeuges, erfolgen kann.

Fig. 9 kann des weiteren entnommen werden, daß der stopfenförmige Abschnitt 2 an seinem dem Kragen 3 gegenüberliegenden Ende über eine umlaufende Nut 11 verfügt. Im montierten Zustand greift in diese Nut 11 eine am Verbindungselement 15 ausgebildete Hinterschneidung 16 ein, infolgedessen das Funktionselement 14 gegenüber dem Verbinder 1 lagesicher fixiert ist. Das Funktionselement 14 kann

mithin nicht ungewollt aus dem Verbinder 1 herausgelöst werden, womit insgesamt eine lagesichere Fixierung des Funktionselementes 14 gegenüber der Basis 13 erreicht ist.

Gemäß dem Ausführungsbeispiel nach den Fign. 8 und 9 ist das Funktionselement 14 als Federelement ausgebildet, wobei Fig. 8 im Teilausschnitt einen Federarm des Federelementes zeigt. Die Basis 13 ist eine aus Kunststoff bestehende Tragkonstruktion, die vorzugsweise als tiefgezogene Liegefläche ausgebildet ist. Der Verbinder 1 besteht aus einem elastischen Material, vorzugsweise Kunststoff. Zwecks Anordnung des als Funktionselement 14 ausgebildeten Federelementes an der Basis 13 wird zunächst der in den Fign. 1 bis 7 dargestellte Verbinder 1 in die Ausnehmung 17 der Basis 13 eingesteckt. In Höhenrichtung 12 weist der stopfenförmige Abschnitt 2 eine Erstreckung von beispielsweise 2 bis 6, vorzugsweise 5 cm auf. Das genaue Maß der Längserstreckung ergibt sich dabei in Abhängigkeit der Dicke der Basis 13 in Höhenrichtung 12 bzw. der Dicke des die Ausnehmung 17 bereitstellenden Doms, wie in Fig. 8 dargestellt. Entscheidend ist nämlich, daß der stopfenförmige Abschnitt 2 in Höhenrichtung 12 eine solche Längserstreckung aufweist, daß einerseits die Rastmittel 9 an der Unterseite der Basis 13 verrastend anliegen und andererseits der die Dichtlippe und die Dichtlamellen tragende Kragen 3 dichtend auf der Oberseite der Basis 13 anliegt. Ist der Verbinder 1 in die Ausnehmung 17 der Basis 13 eingesteckt, so wird alsdann das als Federelement ausgebildete Funktionselement 14 in den Verbinder 1 eingeführt, zu welchem Zweck das verbinderseitig am Funktionselement 14 angeordnete Verbindungselement, das die Form eines stiftförmigen Fortsatzes aufweist, in die Ausnehmung 6 des Verbinders 1 eingesteckt wird. Infolge des Einsteckens des Verbindungselementes 15 in die Ausnehmung 6 des Verbinders 1 wird der Verbinder 1 leicht auseinandergedrückt, infolge dessen die Verstärkungsrippen 10 umfangsseitig an die Ausnehmung 17 der Basis 13 angepreßt werden. Dabei können die Verstärkungsrippen 10, wie beispielhaft den Fign. 1 und 2 entnommen werden kann, keilförmig ausgebildet sein. Zwecks Ausbildung einer großflächigen Unterlage für die federnde Abstützung der Sitz- oder Liegefläche eines Sitz- oder Liegemöbels werden eine Vielzahl von als Federelementen ausgebildete Funktionselemente 14 auf einer Basis 13 angeordnet. Dementsprechend verfügt die Basis 13 über eine Vielzahl von

Ausnahmen 17, in die jeweils zur Anordnung eines Federelementes ein erfindungsgemäßer Verbinder 1 anzuordnen ist.

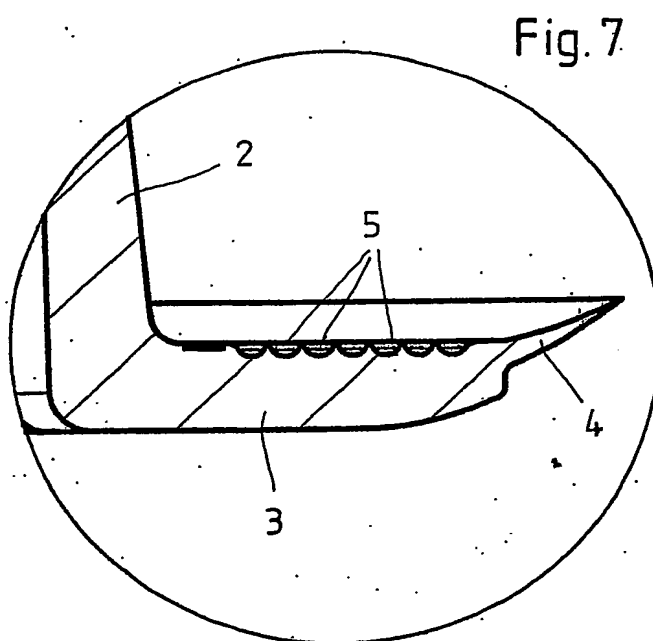
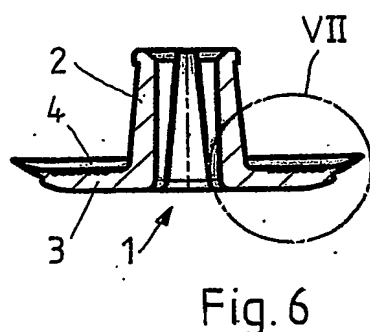
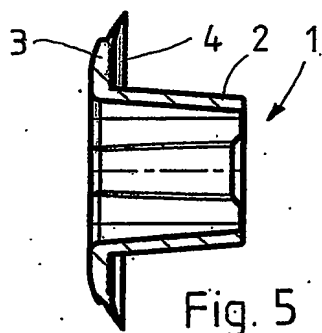
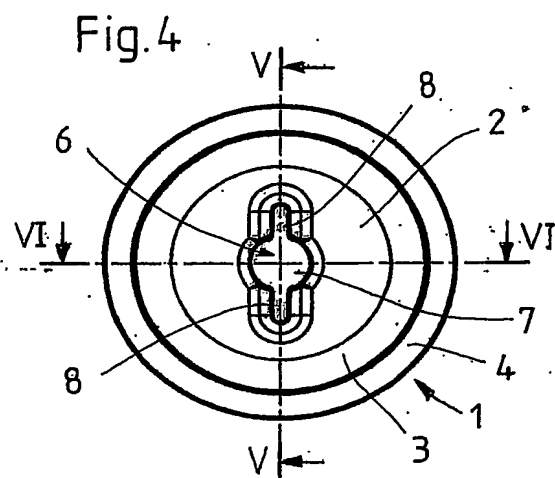
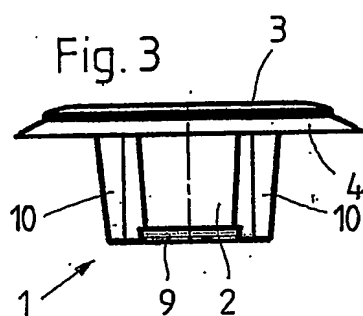
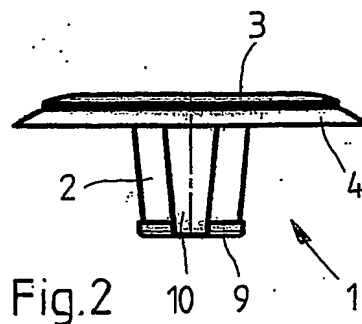
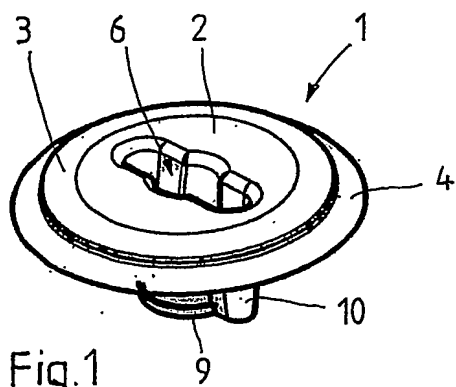
Bezugszeichenliste:

- 1 Verbinder
- 2 Stopfenförmiger Abschnitt
- 3 Kragen
- 4 Dichtlippe
- 5 Dichtlamelle
- 6 Ausnehmung
- 7 Erster Abschnitt
- 8 Zweiter Abschnitt
- 9 Rastmittel
- 10 Verstärkungsrippe
- 11 Nut
- 12 Höhenrichtung
- 13 Basis
- 14 Funktionselement
- 15 Verbindungselement
- 16 Hinterschneidung
- 17 Ausnehmung

Schutzansprüche:

1. Verbinder (1) für die Anordnung eines Funktionselementes (14) an einer Basis (13), mit einem stopfenförmigen Abschnitt (2), welcher in eine an der Basis (13) ausgebildete Ausnehmung (17) einsteckbar ist, zu welchem Zweck der stopfenförmige Abschnitt (2) korrespondierend zur Ausnehmung (17) der Basis (13) ausgebildet ist, wobei der stopfenförmige Abschnitt (2) seinerseits eine Ausnehmung (6) zur Aufnahme eines am Funktionselement (14) angeordneten Verbindungselementes (15) aufweist.
2. Verbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der stopfenförmige Abschnitt (2) einen im wesentlichen kreisförmigen Querschnitt aufweist.
3. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der stopfenförmige Abschnitt (2) außenumfangsseitig radial nach außen gerichtete Verstärkungsrippen (10) aufweist.
4. Verbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der stopfenförmige Abschnitt (2) einendseitig ein Rastmittel (9) aufweist, das im montierten Zustand des Verbinders (1) an der Unterseite der Basis (13) anliegt.
5. Verbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der stopfenförmige Abschnitt (2) anderendseitig einen Kragen (3) trägt, der im montierten Zustand des Verbinders (1) auf der Oberseite der Basis (13) anliegt.
6. Verbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kragen (3) eine Dichtlippe aufweist.
7. Verbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kragen (3) auf seiner der Basis (13) zugewandten Unterseite Dichtlamellen (5) aufweist.

8. Verbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der stopfenförmige Abschnitt (2) einendseitig eine innenumfangsseitig ausgebildete Nut (11) aufweist, in die im montierten Zustand des Verbinders (1) eine am Verbindungselement (15) des Funktionselementes (14) ausgebildete Hinterschneidung (16) eingreift.
9. Verbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (6) des stopfenförmigen Abschnitts (2) eine Durchgangsbohrung ist, deren Querschnitt korrespondierend zum Querschnitt des am Funktionselement (14) angeordneten Verbindungselements (15) ausgebildet ist.
10. Verbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchgangsbohrung einen im wesentlichen kreisförmigen ersten Abschnitt (7) und wenigstens einen schlitzförmigen zweiten Abschnitt (8) aufweist.
11. Verbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der stopfenförmige Abschnitt (2) konisch ausgebildet ist.
12. Verbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der stopfenförmige Abschnitt (2) gegenüber der an der Basis (13) ausgebildeten Ausnehmung (17) zumindest bereichsweise ein Übermaß aufweist.
13. Verbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Kragen und stopfenförmiger Abschnitt (2) einstückig ausgebildet sind.
14. Verbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dieser aus einem elastischen Material, vorzugsweise Kunststoff, besteht.



This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record.

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.